

Please type a plus sign (+) inside this box → ☐

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**TRANSMITTAL  
FORM**

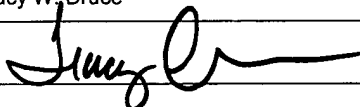
(to be used for all correspondence after initial filing)

<b>TRANSMITTAL FORM</b> (to be used for all correspondence after initial filing)	<b>Application Number</b>	10/604,828
	<b>Filing Date</b>	08/20/2003
	<b>First Named Inventor</b>	LARSSON
	<b>Group Art Unit</b>	2833
	<b>Examiner Name</b>	Unknown
<b>Total Number of Pages in This Submission</b>		<b>Attorney Docket Number</b> 07589.0122.PCUS00

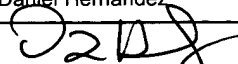
**ENCLOSURES (check all that apply)**

<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment / Response <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input type="checkbox"/> Proposed Amended Drawings <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Declaration/Power of Attorney - Revocation of Prior Powers <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <b>Postcard.</b>		
<table border="1"> <tr> <td><b>Remarks</b></td> <td></td> </tr> </table>			<b>Remarks</b>	
<b>Remarks</b>				

**SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT**

<b>Firm or Individual name</b>	HOWREY SIMON ARNOLD & WHITE, LLP Tracy W. Druce
	
<b>Date</b>	10/20/2003

**CERTIFICATE OF HAND DELIVERY**

I hereby certify that this correspondence is being hand delivered to the United States Patent and Trademark Office, Arlington, VA.			
22202 on this date:		10/20/2003	
<b>Typed or printed name</b>	Daniel Hernandez		
<b>Signature</b>		<b>Date</b>	10/20/03

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

## Intyg Certificate

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*

(71) *Sökande* Volvo Lastvagnar AB, Göteborg SE  
*Applicant (s)*

(21) *Patentansökningsnummer* 0100562-8  
*Patent application number*

(86) *Ingivningsdatum* 2001-02-20  
*Date of filing*

*Stockholm, 2003-09-01*

*För Patent- och registreringsverket*  
*For the Patent- and Registration Office*

*Kerstin Gerdén*  
Kerstin Gerdén

*Avgift*  
*Fee* 170:-

## TITEL: Jordningselement

## TEKNIKENS OMRÅDE:

- 5 Föreliggande uppfinning avser ett jordningselement för att möjliggöra en elektrisk förbindning mellan ett strukturelement och en elektrisk anslutning enligt ingressen till patentkrav 1. Ett sådant monteringselement är tidigare känt genom EP-0641944-A1.

10

BAKGRUND: Det finns ett antal olika sätt att ansluta en jordförbindelse till t.ex. ramen på ett tungt fordon, alla välkända för fackmannen inom detta område.

- 15 Normalt ställer inte jordförbindningar på fordon till några problem. Jordpunkter monteras i produktionen i tillräckligt antal på förbestämda positioner på fordonet så att all utrustning som monteras seriemässigt eller som kan beställas som tillverkarspecifik extrautrustning
- 20 har en förberedd jordningspunkt. Normalt består jordningspunkterna antingen av ett jordbleck där flatstift eller ringskor kan monteras eller av en bult där ringanslutningar kan fästas. Jordblecken kan t.ex. vara skruvade eller nitade i chassit och bulten kan
- 25 t.ex. bestå av en punktsvetsad pinnbult.

- Ett exempel på en punktsvetsad pinnbult är känt genom EP-0641944-A1, där en pinnbult för jordningsändamål i serieproduktion finns beskriven. Den beskrivna pinnbulten är försedd med en svetsvärta, en
- 30 mellansektion och en gängad stångdel. På stångdelen är en mutter monterad. Pinnbulten punktsvetsas fast på fordonet som är obehandlat. Sedan ytbehandlas fordonet och därefter, för att kunna montera jordanslutningen,

2001-02-20

2

Huvudfaxen Kassan

lossas muttern. Detta säkerställer att det inte finns  
färg på jordanslutningens anliggningsytor.

5 Problem med jordförbindningar uppstår däremot för  
påbyggare, som monterar extrautrustning på tunga fordon.  
När denna extrautrustning monteras så är fordonets ram  
ytbehandlad. Det går därför inte på ett enkelt sätt att  
använda de ovan nämnda sätten för att skapa en  
10 jordningsanslutning. Eftersom det finns så många olika  
typer av utrustning och kombinationer av utrustning som  
kan eftermonteras på tunga fordon så är det inte möjligt  
och inte heller önskvärt att seriemässigt utrusta  
fordonet med jordningspunkter för alla varianter av  
extrautrustning.

15 Det vanligaste sättet att tillhandahålla en  
jordningspunkt för extrautrustning på ett tungt fordon  
är att fästa ett jordbleck vid fordonet. Ofta sker detta  
på ramen av fordonet. I detta jordbleck kan sedan en  
20 jordanslutning fästas. Jordblecket skruvas oftast fast,  
antingen med en självgående skruv, en genomgående bult  
eller med en bult i ett i ramen gängat hål. Jordblecket  
kan också nitas fast. Ett annat sätt att tillhandahålla  
en jordningspunkt är att punktsvetsa en pinnbult i  
25 ramen.

Även om de ovan nämnda sätten att eftermontera en  
jordningspunkt fungerar tekniskt, så har alla flera  
nackdelar.

30 Det är viktigt att jordblecket får elektrisk kontakt med  
ramen. För att säkerställa en tillförlitlig elektrisk  
kontakt så måste anliggningsytan mellan jordblecket och  
ramen vara väl rengjorda från färg, korrosionshämmande

beläggningar och andra isolerande material. Denna anslutning måste sedan skyddas så att den inte senare börjar korrodera. Dessutom måste infästningen av jordblecket vara mekaniskt tillräckligt hållfast så att det kan ta upp krafterna som påverkar det.

För att uppnå tillräcklig hållfasthet och för att jordblecket inte skall rotera så behöver ett jordbleck fästas med två fästelement. Eftersom det är önskvärt att utnyttja befintliga hålgrupper medför detta att jordblecket blir relativt stort. Samtidigt kan det vara svårt att hitta en ledig hålgrupp. Ibland måste då nya hål tas upp, vilket är tidsödande.

Både självgående skruv och en bult som skruvas i ett i ramen gängat hål ger inte tillräckligt hög hållfasthet. Ett fästelement på t.ex. en lastbil har olika tjocklek beroende på typ av lastbil och placering. Ett fästelement kan som tunnast vara t.ex. 7 mm, vilket ger en för liten infästningsyta för att dessa fästelement skall ge en tillräckligt hållfast infästning. Detta medför att den elektriska kontakten blir otillförlitlig. Dessutom kan inte befintliga hål användas för dessa typer av fästelement, utan nya hål måste förberedas för hand.

För att nita fast blecket krävs dyr och komplicerad utrustning och det är ofta svårt att komma åt med ett nitverktyg.

Att använda genomgående bult är tidsödande och därmed dyrt.

Att punktsvetsa pinnbultar i ramen kräver också dyr och komplicerad utrustning, dessutom måste elektrisk utrustning på fordonet kopplas bort vid punktsvetsning, något som är tidsödande.

För alla dessa metoder kvarstår dessutom problemet med att ta bort färg och andra isolerande material från kontaktytan, något som är arbetskrävande eftersom ramen genomgått många olika ytbehandlingar.

5

**REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN:**

Ändamålet med uppfinningen är därför att tillhandahålla ett jordningselement som möjliggör en elektrisk förbindelse mellan ett strukturelement och en elektrisk anslutning, som kan monteras på ett så enkelt, snabbt och billigt sätt som möjligt, som tar lite plats och som samtidigt ger en så tillförlitlig elektrisk anslutning som möjligt.

15 Den uppfinningsenliga lösningen till denna uppgift är beskriven i den kännetecknande delen av patentkrav 1. De övriga patentkraven innehåller fördelaktiga utbildningar och vidareutvecklingar av det uppfinningsenliga monteringselementet (krav 2 till 7).

20

Med ett jordningselement som innefattar ett första parti, ett andra gångade parti och en mittsektion som förbinder det första partiet med det andra gångade partiet, och där det första partiet, det andra gångade partiet och mittsektionen är centrerade utefter en gemensam centrumaxel och där mittsektionen uppvisar en anliggningsyta i det plan där mittsektionen är förbunden med det andra gångade partiet löses uppgiften av uppfinningen genom att det första partiet är försett med en gång och att mittsektionen innefattar ett parti med åtminstone en utstående räffla.

25  
30

Genom denna första utformning av det uppfinningsenliga jordningselementet så tillhandahålles ett

jordningselement som på ett enkelt sätt kan monteras t.ex. i ramen på exempelvis ett tungt fordon så att en elektrisk kontakt mellan ramen och jordningselementet skapas. Råfflorna skapar den elektriska kontakten genom att dels skära igenom fårg och annan ytbeläggning på ramen och dels deformera monteringshålet så att en metallisk kontakt bildas mellan jordningselementet och ramen. På jordningselementet kan sedan en jordanslutning monteras. Fördelen med detta är att en tillförlitlig jordpunkt erhålles på ett enkelt och billigt sätt.

Vid en fördelaktig första vidareutveckling av det uppfinningsenliga jordningselement så innefattar mittsektionen en stympad kon vars spetsända är förbunden med det första gångade partiet. Fördelen med detta är att större toleranser hos monteringshålet kan accepteras med bibehållen elektrisk kontakt.

Vid en fördelaktig andra vidareutveckling av det uppfinningsenliga jordningselement så innefattar mittsektionen ett skivformat parti. Fördelen med detta är att jordningselementet även kan användas som fästelement för t.ex. balkar eller konsoler.

Vid en fördelaktig tredje vidareutveckling av det uppfinningsenliga jordningselement så är gången på det andra partiet deformerad. Fördelen med detta är dels att den elektriska kontakten mellan det gångade partiet och muttern blir bättre, dels att friktionen mellan det gångade partiet och muttern ökar så att muttern inte vibrerar loss lika lätt.

Vid en förd laktig fjärde vidareutveckling av det uppfinningsenliga jordningselementet så är anliggningsytan som förbinder mittsektionen med det andra gångade partiet försedd med ett eller ett flertal utsprång. Fördelen med detta är dels att den elektriska kontakten mellan anliggningsytan och den elektriska anslutningen blir bättre, dels att den elektriska anslutningen hindras att rotera vid monteringen.

10 Vid en fördelaktig femte vidareutveckling av det uppfinningsenliga jordningselement är kanten till det skivformade partiet utformad med minst två parallella ytor. Fördelen med detta är att jordningselementet kan hållas fast eller vridas med ett verktyg.

15

## KORT BESKRIVNING AV FIGURER

Uppfinningen skall beskrivas närmare i det följande, med hänvisning till utföringsexempel som visas på de bifogade ritningarna, varvid

- 20 FIG 1 visar en fördelaktig första utföringsform av ett jordningselement enligt uppfinningen,  
FIG 2 visar en fördelaktig andra utföringsform av ett jordningselement enligt uppfinningen,  
FIG 3 visar en fördelaktig tredje utföringsform av ett jordningselement enligt uppfinningen.

25

## BESKRIVNING AV UTFÖRINGSEXEMPEL

De följande beskrivna utföringsexemplen av uppfinningen med vidareutvecklingar skall ses enbart som exempel och skall på intet vis vara begränsande för patentkravens skyddsomfång.

30

I de här beskrivna utföringsformerna så hänvisar samma referenssiffra i de olika figurerna till samma detalj.

2001-02-20

7

Huvudfaxen Kassar

Varje detalj är därför inte detaljerat beskriven i alla utföringsformerna.

Den i Fig. 1 visade första utföringsformen av ett jordningsselement 1 enligt uppfinningen innefattar ett första parti 2 försett med en gång 5, ett andra parti 3 försedd med en gång 6, och en mittsektion 4 som förbinder det första partiet 2 med det andra partiet 3. Mittsektionen 4 innefattar ett parti 4a med ett flertal utstående räfflor 7 samt ett skivformat parti 4b. Den sida av det skivformade partiet 4b som är riktad mot det andra partiet 3 bildar en första anliggningsyta 8. Den sida av det skivformade partiet 4b som är riktad mot det första partiet 2 bildar en andra anliggningsyta 9.

Jordningsselementet 1 är tillverkat i ett material som är elektriskt ledande, t.ex. en metall. Det är fördelaktigt att materialet i jordningsselementet 1 är hårdare än materialet i strukturelementet i vilket jordningsselementet 1 skall monteras, så att råfflorna 7 kan skära in i monteringshålets kantytter och ge en tillförlitlig elektrisk kontakt mellan jordningsselementet 1 och strukturelementet.

Gångorna på det första partiet 2 och på det andra partiet 3 är fördelaktigt en normal högerriktad maskingång avpassad för en mutter, t.ex. en M-gång eller en UN-gång. Det är fördelaktigt att det första partiet 2 har samma gång som de fästelement som används för att montera utrustning på ramen, t.ex. M14. Det andra partiet 3 bör fördelaktigt vara försedd med samma gång som används för andra liknande jordningsändamål på fordonet, t.ex. M10. Det är fördelaktigt att diametern på det första partiet 2 är större än eller lika stort som diametern på det andra partiet 3.

2001-02-20

8

Huvudfaxen Kassar

Tillverkningssmässigt är det fördelaktigt att tillverka jordningselement 1 av ett solitt, cirkulärt ämne så att jordningselement 1 blir cirkulärt och så att det första partiet 2, det andra partiet 3 och mittsektionen 4 blir 5 centrerade utefter en gemensam centrumaxel, men även andra tillverkningsätt och utformningar är tänkbara.

I den första utföringsformen är jordningselementet 1 tänkt att monteras i ramen på t.ex. ett tungt fordon. I 10 detta exempel är jordningselementet 1 tillverkat i ett relativt höghållfast stål, så att råfflorna 7 dels kan skära igenom ytbehandlingen på ramen och dels deformera monteringshålet i ramen. Jordningselementet 1 är här ytbehandlat med t.ex. nickel eller krom som 15 korrosionsskydd.

Jordningselementet 1 monteras i ett hål på ramen av fordonet. Eftersom jordningselementet 1 endast behöver ett hål för att monteras så är det i de flesta fall 20 möjligt att använda ett befintligt hål i ramen. Finns det inget ledigt hål i närheten av den plats där en jordningspunkt behövs, så får ett hål tas upp på ett lämpligt ställe. Det första partiet 2 positioneras i monteringshålet och dras fast med en mutter från 25 motsatt sida. Muttern dras med ett förbestämt moment som garanterar att jordningselementet 1 blir förspänt mellan monteringsmuttern och den andra anliggningsytan 9 så att det sitter stadigt i ramen. Det är fördelaktigt att detta moment är detsamma som används 30 för de andra fästelementen med samma gängdimensioner, därför är det fördelaktigt att jordningselementet 1 är dimensionerat för detta moment. Detta förenklar monteringsarbetet och förhindrar att jordningselementet 1 dras sönder av misstag. När muttern är åtdragen med

det förb stämde momentet så har råfflorna 7 deformerat ramen på ett sådant sätt så att en tillförlitlig elektrisk förbindelse mellan jordningselementet 1 och ramen har erhållits. En stor fördel med jordningselement 1 är att det är särskilt lämpat för att användas på ytbehandlade ramar, eftersom råfflorna 7 skär igenom även ytbehandlingen och ger en metallisk kontakt mellan jordningselementet och ramen. Ytbehandlingen kan t.ex. var korrosionsbehandling och/eller lackering. Dessutom förhindrar råfflorna 7 jordningselementet 1 att rotera i monteringshålet.

Råfflornas 7 utformning är viktig för funktionen av jordningselementet 1. Råfflorna 7 dimensioneras så att de kan skära in tillräckligt i det material som jordningselementet 1 skall monteras i. Varje råffla 7 är fördelaktigt utformad med ett spetsigt tvärsnitt och en vass topp, längden på basytan kan t.ex. vara mellan halva och hela höjden av råfflan, men även andra former som ger en bra inskärning är möjliga. Med rätt utformning på råfflorna 7 så kommer materialet där en råffla 7 deformerar ramen att kallflyta vilket ger en gastät förbindning mellan jordningselementet 1 och ramen. Detta kommer att försvåra eventuell korrosion av förbindningsytorna. Naturligtvis kan förbindelsen skyddas med ett lämpligt rostskyddsmedel som extra säkerhet.

I denna utföringsform så är diametern på konens bredaste del inte större än monteringshålets tvärsnitt. Lutningen och längden på konen anpassas till monteringshålets dimensioner och toleranser. Råfflornas inskärning är också beroende på jordningselementets 1 och strukturelementets material.

2001-02-20

Huvudfaxen Kassar

10

När jordningselementet 1 är monterat i ramen så monteras jordanslutningen. Denna monteras på det andra partiet 3. Jordanslutningen består av en jordkabel  
5 monterad med i detta fall t.ex. en ringsko, men även andra typer av anslutningsdon är möjliga. Ringskon läggs över det andra partiet 3 mot anliggningsytan 8 och dras fast med en mutter. Jordanslutningen kommer då att ha två kontaktytor, dels den mellan anliggningsytan  
10 8 och ringskon och dels den mellan ringskon och det andra partiet 3 via muttern.

I den första utföringsformen så innefattar jordningselementet ett skivformade parti 4b. Fördelen  
15 med detta är att jordningselementet kan användas till att montera strukturelement, t.ex. extra balkar, konsoler eller liknande samtidigt som en jordpunkt skapas. Det skivformade partiet 4b motsvarar i detta fall skallen på en bult. Det måste dock säkerställas  
20 att råfflorna på jordningselementet kan skära in i ramen på ett säkert sätt. När det uppfinningsenliga jordningselementet 1 används vid montering av strukturelement så sparas tid samtidigt som de befintliga hålen kan utnyttjas bättre.

25

I en andra utföringsform av ett jordningselement enligt uppfinningen så är mittsektionen 4a rak enligt figur 2. I detta fall dimensioneras mittsektionens diameter så att den är mindre än monteringshålet. Råfflornas 7 höjd  
30 och längd dimensioneras för att säkert kunna skära in i monteringshålets kantytter med hänsyn taget till monteringshålets toleranser. Inskärningen är också beroende på jordningselementets och strukturelementets material.

2001-02-20

11

Huvudfaxen Kassar

I en första utveckling så består d t skivformade partiet 4b av ett mekaniskt element med ett invändigt gängat hål som är monterat på jordningselementet 1. Det mekaniska elementet kan t.ex. bestå av en mutter eller en specialutformad bricka. Det mekaniska elementet monteras på jordningselementet 1 före det att jordningselementet 1 monteras på strukturelementet. Fördelen med att utforma det skivformade partiet 4b som ett separat mekaniskt element är dels tillverknings tekniskt, dels kan anliggningsytan 8 anpassas till det aktuella anslutningsdonet. Detta kan t.ex. gälla olika typer av ytbehandling, olika utsprång och olika tvärsnitt. Det mekaniska elementet kan fästas på jordningselementet 1 med t.ex. svetsning, stukning eller bara med ett tillräckligt högt åtdragningsmoment så att gängorna förspänns.

I en andra vidareutveckling så är anliggningsytan 8 försedd med ett eller ett flertal utsprång 10. Utsprången 10 kan vara utformade på en mängd olika sätt. Utsprången 10 uppgift är att förbättra den elektriska kontakten mellan anliggningsytan och den elektriska anslutningen. Dessutom förhindrar utsprången 10 den elektriska anslutningen från att rotera vid monteringen. Utsprången 10 bör därför vara låga och relativt vassa så att de kan deformera anslutningselementet. Det bör också vara många utsprång så att det bildas så många kontaktpunkter som möjligt. T.ex. kan ytan vara grovt slipad. Det uppstår då en mängd små förhöjningar som underlättar en bra elektrisk kontakt. Ytan kan också vara t.ex. nopprig eller vara försedd med en mängd räfflor.

I en tredje utföringsform av ett jordningselement enligt uppfinningen så innefattar jordningselementet 1 en mittsektion 4 som enbart består av en stympad kon 4a enligt figur 3. Fördelen med en sådan utformning är att jordningselementet 1 kan anpassas för flera håldiametrar. Jordningselementet 1 blir också okänsligt för håltoleranser. T.ex. kan det första partiet 2 vara gängat med en M14-gänga. Jordningselementet är då anpassat för montering i ett 15,5 mm hål. Om konens största tvärsnitt, d.v.s. diametern på anliggningsytan 8, t.ex. är 24 mm så kan jordningselementet 1 monteras i alla hål mellan 15 till 20 mm och samtidigt säkerställa en tillförlitlig elektrisk kontakt mellan jordningselementet 1 och ramen. Detta förenklar lagerhållningen och förhindrar att ett jordningselement avsett för en håldimension, t.ex. 15,5 mm, monteras i ett hål med en felaktig håldimension, t.ex. 17,5 mm.

I en tredje vidareutveckling så är kanten på det skivformade partiet 4b utformad med minst två parallella ytor. Fördelaktigt är kanten utformad som en sexhörning. Kanten kan då användas som grepp för ett verktyg, t.ex. en blocknyckel eller hylsa. Med verktyget går det att hålla fast jordningselementet 1 om det av någon anledning skulle börja rotera vid monteringen. Dessutom kan jordningselementet 1 dras loss med ett verktyg om det behöver demonteras och det inte finns plats att knacka ut det. Det är också möjligt att utforma den konformade mittsektionen 4 enligt figur 3 med ett nyckelgrepp. Detta kan göras på den del av konens kant som ansluter till anliggningsytan 8.

2001-02-20

13

Huvudfaxen Kassar

I en fjärde vidareutveckling så utformas det andra partiet 3 med en deform rad gänga 6. Detta görs dels för att öka den elektriska kontakten mellan det andra partiet 3 och monteringsmuttern, dels för att öka friktionen mellan det andra partiet 3 monteringsmuttern så att muttern inte kan vibrera loss. Tvärsnittet kan t.ex. göras elliptiskt eller det kan vara symmetriskt uppdelat med fler än två sidor, t.ex. något triangulärt. Tvärsnittet kan också vara vågigt med en lämplig delning. Ännu ett sätt att öka den elektriska kontakten och friktionen är att deformera gängen något. T.ex. kan gångorna 6 vara huggna tvärs mot gängriktningen eller de kan vara osymmetriska i gängriktningen. Muttern sitter då säkert utan att en speciell, självslåsande mutter behöver användas.

Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de ovan beskrivna utföringsexemplen och vidareutvecklingarna, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är tänkbara inom ramen för efterföljande patentkrav. Jordningselementet kan t.ex. användas på alla typer av fordon och även på i stort sätt vilken elektrisk apparat som helst där en elektrisk förbindelse mellan en metallisk struktur och en elektriska anslutningar är önskvärd.

## PATENTKRAV

1. Jordningselement (1) för att möjliggöra en elektrisk förbindelse mellan ett strukturelement och en elektrisk anslutning, innefattandes ett första parti (2), ett andra parti (3) som är försett med en gång (6), och en mittsektion (4) som förbinder det första partiet (2) med det andra partiet (3), och där mittsektionen (4) uppvisar en första anliggningsyta (8) i det plan där mittsektionen (4) är förbunden med det andra partiet (3),

k ä n n e t e c k n a t därav,  
att det första partiet (2) är försett med en gång (5) och att mittsektionen (4) innefattar ett parti (4a) med åtminstone en utstående räffla (7).

2. Jordningselement enligt krav 1,  
k ä n n e t e c k n a t därav,  
att mittsektionen (4) innefattar en stympad kon (4a) vars spetsända är förbunden med det första partiet (2).

3. Jordningselement enligt något av kraven 1 eller 2,  
k ä n n e t e c k n a t därav,  
att mittsektionen (4) innefattar ett skivformat parti (4b) vars ena sidoyta formar den första anliggningsytan (8).

4. Jordningselement enligt något av kraven 1 till 3,  
k ä n n e t e c k n a t därav,  
att gånge (6) på det andra partiet (3) är deformerad.

5. Jordningselement enligt något av kraven 1 till 4,  
k ä n n e t e c k n a t därav,

2001-02-20

Huvudfaxen Kassa

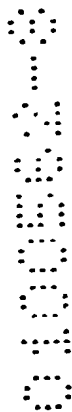
15

tt den första anliggningsytan (8) är försedd med  
åtminstone ett utsprång (10).

6. Jordningselement enligt något av kraven 3 till 5,  
5 k ä n n e t e c k n a t därav,  
att kanten till det skivformade partiet (4b) är utformad  
med minst två parallella ytor.

7. Jordningselement enligt något av kraven 3 till 6,  
10 k ä n n e t e c k n a t därav,  
att det skivformade partiet (4b) är ett mekaniskt  
element med ett invändigt gångat hål som är monterat på  
jordningselementet (1).

15

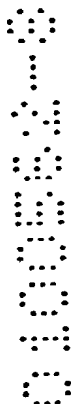


## SAMMANDRAG

Uppfinningen avser ett jordningselement (1) för att möjliggöra en elektrisk förbindelse mellan ett strukturelement och en elektrisk anslutning, 5 innefattandes ett första parti (2) som är försett med en gång (5), ett andra parti (3) som är försett med en gång (6), och en mittsektion (4) innefattandes ett parti (4a) med åtminstone en utstående räffla (7) som förbinder det första partiet (2) med det andra partiet 10 (3), där mittsektionen (4) uppvisar en första anliggningsyta (8) i det plan där mittsektionen (4) är förbunden med det andra partiet (3).

15 (Fig. 1)

20



1/1

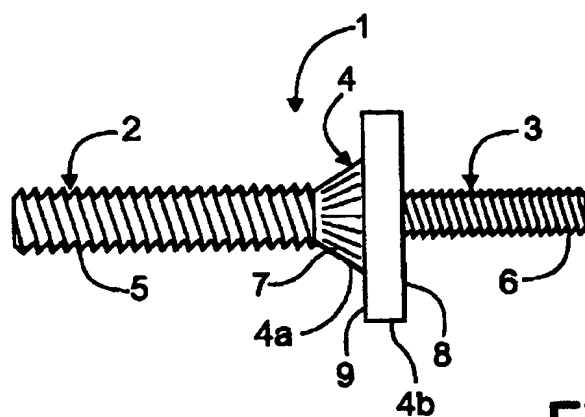


Fig 1

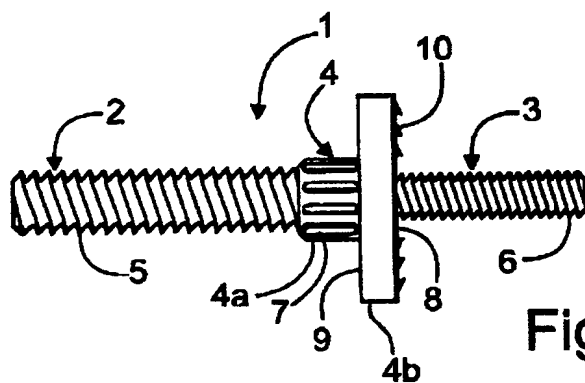


Fig 2

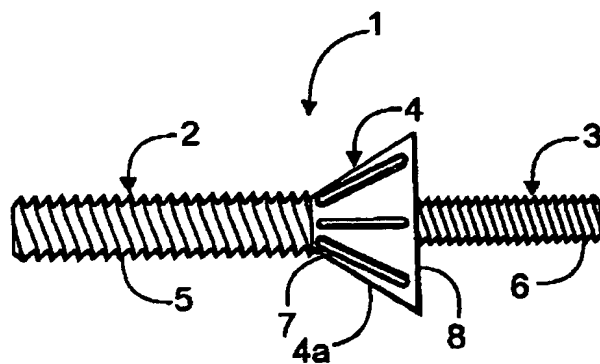


Fig 3